DISEÑO Y EVALUACIÓN D..UN SISTEMA DE PRODUCCIÓN DE HUEVOS CON GALLINAS BAJO PASTOREO EN EL TROPICO HUMEDO

Juan Camilo Muñoz Ossa y José David Vellojín Payares

Resumen

El objetivo de este trabajo fue diseñar y evaluar un sistema de producción de huevos con gallinas bajo pastoreo con una caseta móvil en el trópico húmedo. Se analizó la adaptabilidad, productividad y calidad de los huevos; utilizando gallinas de dos líneas genéticas. Las gallinas permanecieron en pastoreo de 7 a.m. hasta las 6 p.m. y la caseta móvil se rotó cada tres días. Se suministró 3 kg/ día de concentrado y agua con EM 1: 2000. Los resultados indicaron una alta adaptación de las aves, una producción de 70 % y una diferencia estadísticamente significativa (P<0,005) entre la calidad del huevo de pastoreo y el huevo convencional, económicamente el sistema presenta un TIR de 56,7%, que es mayor a la tasa que ofrecen los bancos. Se puede concluir que el sistema en general es funcional, que no afecta la calidad física de huevo, es de fácil manejo y de bajo costo.

Palabras clave: Gallinas en pastoreo, caseta móvil, rotación de potreros, huevos, adaptabilidad, producción, calidad, microorganismos eficientes(EM).

Muñoz, J. ; Vellojín, J. 2002. Diseño y evaluación de un sistema de producción de huevos con gallinas bajo pastoreo en el trópico húmedo. Universidad EARTH. Costa Rica.

Abstract

The objective of this work was to design and evaluate a free-range system for egg production in the humid tropics. The issues analyzed were the adaptability, productivity and egg quality using two genetic lines of chickens. The hens remained in pasturing from 7 a.m. until 6 p.m. and the movable house they lived in was moved within the pastures every three days. They were feed with 3 kg/day of concentrate and water with EM at in a dilution 1:2000. The results indicated a high adaptation of the hens, with 70 % of laying each day. A significant difference (P<0,005) was found between the eggs of the free range chickens when compared with those produced under conventional systems. The economic analysis showed that the system has an IRR of 56,7%, which is greater than the interest rate offered by local banks. The conclusion is that this production system is functional, low cost, easy to handle, and that it improves egg quality.

Key words: free ranch system, movable house, eggs, pasture, adaptability, productivity, egg quality, efficient microorganisms (EM).

VISIT…

LANZAROTE Caliente.COM

Introducción:

La producción de huevos en las últimas décadas se ha basado en sistemas intensivos donde las aves permanecen hacinadas en jaulas durante toda su vida productiva (North y Bell, 1993). Esta es una tecnología costosa que para los pequeños productores de países en desarrollo no es accesible, por lo tanto este trabajo pretende diseñar y evaluar un sistema de producción de huevos con gallinas bajo pastoreo en el trópico húmedo, utilizando recursos de bajo costo y espacios disponibles en las fincas, donde se obtenga un producto de buena calidad según los parámetros de mercado, dando un manejo simple, que mejore la seguridad alimentaría de los productores, que ayude a suplir un mercado creciente y que permita obtener un ingreso adicional(FAO, 2000).

Desgraciadamente en la actualidad no se ha evaluado científicamente sistemas de producción alternativa como este. Son muy pocas las instituciones que se han dedicado a esta área, como la fundación CIPAV de Colombia, que ha identificado un gran número de especies forrajeras que se pueden utilizar en la alimentación animal en sistemas alternativos de producción y que reúnen condiciones nutricionales favorables (Vargas y Delgadillo, 1998).

No obstante el sistema productivo de los países desarrollados ha despertado el interés de muchas personas y grupos que protegen el bienestar animal, los cuales han ejercido presión, logrando que se desarrollen políticas que permiten ver otro panorama. La Unión Europea por ejemplo, está desarrollando normas y leyes que obligan a los productores intensivos a aumentar el espacio asignado por ave, e incluir nidales, perchas y apoyo para las patas, en los sistemas de jaula (ASEPROHU, 1998).

Los sistemas alternativos de producción deben ser igualmente evaluados en cuanto a características productivas y calidad final del producto, utilizando los mismo parámetros que se aplican a los sistemas convencionales (Guerra, 2000). Para esto existen varias metodologías, pero una de las más utilizada es la desarrollada por Roche Vitamins, en la cual se toma en cuenta el grosor de la cáscara, la cual debe oscilar entre 0.36 y 0.38 mm para ser de condiciones excelentes, también menciona la coloración de la yema, la cual, aunque no tiene efectos nutricionales, sin embargo, si tiene un importante efecto en la preferencia de los consumidores y esta varia de un país a otro por factores culturales, aun así, para evaluar este factor se puede utilizar la escala de colores desarrollado por Roche, que contiene un rango de 15 colores que van desde el amarillo claro hasta el naranja rojizo.

Las unidades Haung, son un parámetro que relaciona la densidad del albumen con el peso del huevo, esto indica la capacidad del albumen de proteger la yema ante movimientos fuertes, no obstante, se menciona que este valor puede variar con la frescura del huevo, ya que entre más tiempo de almacenamiento tenga el producto, menor será la densidad del albumen (Roche, 2000).

Metodología:

El trabajo se realizó en de la Universidad EARTH, ubicada en la región Atlántica de Costa Rica, a 56 msnm, con una temperatura media anual de 25.1

°C, humedad relativa de 90.4 % y una precipitación media anual de 4122 mm aproximadamente.

Para la construcción de la caseta de postura móvil se utilizó: bambú (Guadua angustifolia), caña brava (Gynerium sagittatu), madera, tornillos de ¾", clavos de 1", 6 m2 de lamina de polietileno calibre 8, 6 m2 de zarán (60% de sombra), alambre negro, eje con llantas, cadenas, comederos y bebederos automáticos de plástico (Coto, 2002).

Las aves permanecieron en pastoreo desde las 7 a.m. hasta las 6 p.m., se suministro 3 kg/día de concentrado y EM disuelto en agua en una proporción de 1:2000, los huevos se recolectaron todos los días. Además la caseta se movilizó de un potrero a otro, cada tres días utilizando un búfalo de tiro.

En el sistema se evaluó los porcentajes de morbilidad y mortalidad, la productividad tomando en cuanta la cantidad y peso de los huevos, la calidad del huevo se evaluó utilizando el grosor de la cáscara medido con un tornillo micrométrico, tomando un trozo de la región ecuatorial del huevo; el color de la yema se determino con la escala de colores desarrollada por Roche. Las unidades Haugh, que es la relación la altura y consistencia del albumen y el peso del huevo, el cual se determinó con un tornillo micrométrico de trípode (Roche, 2000).

Resultados y discusión:

La caseta de postura móvil permitió el fácil manejo de los animales, proporcionando un refugio seguro, limpio y seco, para la deposición de los huevos y el alojamiento nocturno de las aves como se puede apreciar en la figura 1.



Durante el periodo de evaluación, no se presentó morbilidad ni mortalidad y tampoco se presentó canibalismo. Esto indica una alta adaptación de las gallinas a las condiciones de pastoreo en el trópico, posiblemente por la reducción de factores de estrés, al tener acceso a pastoreo, agua mezclada con EM y un refugio seguro y cómodo.

Esto también se refleja en la producción, la cual fue aumentando gradualmente, al aumentar la edad de las gallinas y alcanzar su madurez productiva, como se muestra en la figura 2. Así mismo, la cantidad de huevos dañados disminuyó de 8 % a 1%, como consecuencia de la recolección más frecuente de huevos.

Figura 1. Caseta de postura móvil construida con bambú, donde se aprecian los comederos y bebedero automático.

En el cuadro 1. se puede ver que el grosor de la cáscara del huevo es excelente para el mercado y no hay diferencia estadísticamente significativa (P>0,005) con huevos convencionales, sin embargo, el color de la yema y las unidades Haugh, si presentan diferencia significativa, ya que la yema es mucho más pigmentada y las unidades Haugh son mayores en los huevos de pastoreo que los huevos convencionales

Cuadro 1. Comparación de calidad de huevos de pastoreo y convencionales.

Tipo de huevo	Peso g	Grosor de cascara (mm)	Color de yema (escala Roche)	Unidades Haugh
Pastoreo	58,48	0,38 ±0,032	10,64 ±0,63*	77,57 ±9,10*
Convencional	60,36	0,37 ±0,036	6,78 ± 1,05	55,57 ±7,69

* Diferencia estadística significativa entre los huevos de pastoreo y el huevo convencional P < 0,0001 (Prueba de Fisher).

El análisis económico proyectado a 5 años mostró una Tasa Interna de Retorno de 56,7%, que es 3,6 veces mayor a la tasa pasiva que ofrecen los bancos nacionales (Banco Central de Costa Rica, 2002).

Conclusiones

La producción de huevos con gallinas bajo un sistema de pastoreo con caseta móvil, es muy funcional, fácil de manejar, de bajo costo y requiere de pocos insumos externos.

Las condiciones ambientales de la zona tropical húmeda de Costa Rica no afectaron el desarrollo y productividad de las gallinas.

Los huevos obtenidos bajo pastoreo comparados con huevos convencionales no tienen diferencia estadística significativa en cuanto al grosor de la cáscara. Sin embargo los huevos obtenidos bajo pastoreo presentan una diferencia estadística significativa en el color de la yema y las unidades Haugh, obteniendo valores más altos que los de los huevos producidos bajo condiciones convencionales.

Literatura Citada

Asociación Española de Productores de Huevos (ASEPROHU). 1998. Gallinas ponedoras. [En línea]. España. (Consultado 15/08/2002). Disponible en: **http://www.aseprhu.com/DIRECTIVA%20GALLINAS%20PONEDORAS**

Banco Central de Costa Rica. 2002. Indicadores económicos: Monetarios y financieros: Tasa básica pasiva. [En línea]. Consultado el 07/11/02. disponible en: **http://websiec.bccr.fi.cr/indicadores/cuadro.web?sector=3&doc=2&cuadro=50**

Coto, B. 2002. Guía para el manejo de una granja avícola. En línea. Consultado 29 de febrero del 2001. disponible en: **http://www.mag.go.cr/tec_granja.htm**

FAO. 2000. Mejorando la nutrición a través de huertos y granjas familiares: manual de capacitación para trabajadores de campo en América Latina y el caribe.(En línea). (Consultado 5 de junio de 2002). Disponible en: **http://www.fao.org/docrep/v5290s/v5290s00.htm#topofpage**

Guerra, M. 2000. Factores que afectan la calidad del huevo. Revista Agricultura. Año IV, No. 42. pag. 38-40.

North, O.; Bell, D. 1993. Manual de producción avícola. Manual Moderno SA. México DF – Santa Fe de Bogotá. 829 p.

ROCHE, 2000. Programa de monitoreo de calidad de huevo. Roche Vitaminas, SA. Madrid España. 47 p.

Vargas, J.; Delgadillo, O. 1998. Plantas forrajeras utilizadas por campesinos para la alimentar animales en el Valle del Cauca. CIPAV. Cali, Colombia. 47 p.